

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 2 月 10 日 (10.02.2005)

PCT

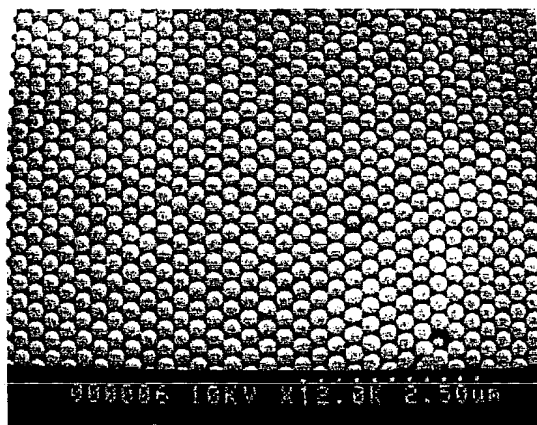
(10) 国際公開番号  
WO 2005/012961 A1

- (51) 国際特許分類: G02B 5/20, 1/02 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 綜研化学株式会社 (SOKEN CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1718531 東京都豊島区高田三丁目 29 番 5 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/010927
- (22) 国際出願日: 2004 年 7 月 30 日 (30.07.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 吉田 哲也 (YOSHIDA, Tetsuya) [JP/JP]; 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東一丁目 13 番 1 号 綜研化学株式会社内 Saitama (JP). 奥田 有香 (OKUDA, Yuka) [JP/JP]; 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東一丁目 13 番 1 号 綜研化学株式会社内 Saitama (JP). 滝沢 容一 (TAKIZAWA, Youichi) [JP/JP]; 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東一丁目 13 番 1 号 綜研化学株式会社内 Saitama (JP). 渡辺
- (30) 優先権データ:
- |               |                              |    |
|---------------|------------------------------|----|
| 特願2003-284551 | 2003 年 7 月 31 日 (31.07.2003) | JP |
| 特願2003-284552 | 2003 年 7 月 31 日 (31.07.2003) | JP |
| 特願2004-009899 | 2004 年 1 月 16 日 (16.01.2004) | JP |
| 特願2004-009900 | 2004 年 1 月 16 日 (16.01.2004) | JP |

/ 続葉有 /

(54) Title: FLUID COLLOID CRYSTAL AND PROCESS FOR PRODUCING THREE-DIMENSIONAL ALIGNED PARTICLE MASS THEREFROM.

(54) 発明の名称: 流動性コロイド結晶体及びそれを用いる 3 次元粒子整合体の製造方法



(57) Abstract: A solid-liquid dispersion electrostatically charged at 2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  or below in terms of electric conductivity, comprised of an aqueous or soluble-water-containing nonaqueous dispersion medium solution wherein dispersoid electrostatically-charged spherical colloid particles of organic or inorganic polymer having an average particle diameter ( $d$ ) of not exceeding 30  $\mu\text{m}$  are dispersed in a concentration of not exceeding 70 %. In particular, there is provided a fluid colloid crystal constituting a fluid three-dimensional aligned colloid particle mass, comprised of a particle array structure consisting of particles aligned in latticed form in the longitudinal and lateral directions wherein around the dispersoid, there is electric double layer thickness ( $\Delta e$ ) and wherein interparticulate distance ( $L$ ) defined as the distance between particle core centers arranged opposite to each other along the center line satisfies the relationship:  $(d) < (L) \leq (d) + 2(\Delta e)$ . Further, there is provided a process for producing a three-dimensional aligned particle mass consisting of a uniform particle array structure of dispersoid organic or inorganic monodisperse spherical microparticles, comprising drying the above fluid colloid crystal.

(57) 要約: 平均粒子径 ( $d$ ) が 30  $\mu\text{m}$  を超えない有機又は無機ポリマーの分散質帯電性球状コロイド粒子が、分散濃度として 70 % を超えない水系又は可溶水含有非水系の分散媒溶液との電気伝導度で 2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  以下の帯電下の固-液分散体で、この分散質周辺には、電気二重層厚 ( $\Delta e$ ) を有し、且つ互いに中心線方向に対向する粒子中心間で表す粒子間距離 ( $L$ ) が、 $(d) < (L) \leq (d) +$

/ 続葉有 /

WO 2005/012961 A1



順次 (WATANABE, Junji) [JP/JP]; 〒2530072 神奈川県茅ヶ崎市今宿 7 4 9-8 5 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 鈴木 俊一郎 (SUZUKI, Shunichiro); 〒1410031 東京都品川区西五反田七丁目 1 3 番 6 号 五反田山崎ビル 6 階 鈴木国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

2 (Δ e) を満たして縦・横方向に格子状に整合する粒子配列構造体として流動性を呈する 3 次元コロイド粒子集合体を形成している流動性コロイド結晶体、及び、該流動性コロイド結晶体を乾燥し、分散質の有機又は無機の単分散球状微粒子が均質な粒子配列構造となる 3 次元粒子集合体の製造方法である。